

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-101481

(43) 公開日 平成7年(1995)4月18日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 D 85/00		F 8111-3E		
85/86				
G 0 2 F 1/13	1 0 1			
H 0 1 L 21/68	T	2330-3E	B 6 5 D 85/ 38	R
			審査請求 有	請求項の数 7 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平5-268367

(22) 出願日 平成5年(1993)9月30日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社  
東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 井上 義康

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(74) 代理人 弁理士 尾身 祐助

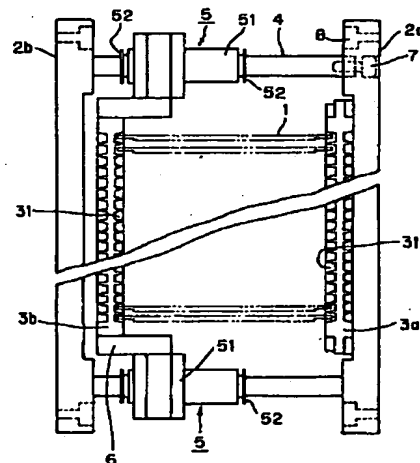
(54) 【発明の名称】 パネル収納用カセットおよび複合パネル収納用カセット

ット

(57) 【要約】

【目的】 1種類のカセットを用意するだけでサイズの異なるパネルを収納できるようにする。

【構成】 一対の外部フレーム2a、2b間にスライドシャフト4を架設する。LCDパネル1を保持するためのパネル保持溝31の形成された一対のパネル保持板3a、3bの一方3aを外部フレーム2aに固着する。他方3bを保持板固定部品6を介してロック・アンロックユニット5の本体51に固着する。ユニット5は、常時移動がロックされているが、ロックを解除すればスライドシャフト4上を摺動することができる。



1-LCDパネル	6-保持板固定部品
2a-外部フレーム	7-止めねじ
2b-外部フレーム	8-通孔
3a-固定パネル保持板	31-パネル保持溝
3b-可動パネル保持板	51-本体
4-スライドシャフト	52-ロック解除リング
5-ロック・アンロックユニット	

#### 【特許請求の範囲】

【請求項1】 一対の外部フレームと、前記外部フレーム間に装架された複数のスライドシャフトと、パネルを保持するためのパネル保持溝が複数個刻設された一対のパネル保持板と、を備え、前記パネル保持板の少なくとも一方は、前記スライドシャフトに摺動可能に装着されたスライド部材に支持され、かつ、スライド部材の少なくとも一つは前記スライドシャフトに対する摺動をロックする機能を有していることを特徴とするパネル収納用カセット。

【請求項2】 前記スライド部材に支持されないパネル保持板は前記外部フレームの一方に支持されていることを特徴とする請求項1記載のパネル収納用カセット。

【請求項3】 前記スライド部材に支持されないパネル保持板は、上下2つに分割されておりそれぞれが前記外部フレームの一方に支持されていることを特徴とする請求項2記載のパネル収納用カセット。

【請求項4】 前記スライド部材に支持されたパネル保持板は、上下2つに分割されておりそれぞれが前記スライド部材に支持されていることを特徴とする請求項1記載のパネル収納用カセット。

【請求項5】 ロック機能を有するスライド部材が装着されているスライドシャフトにはロック溝が刻まれていることを特徴とする請求項1記載のパネル収納用カセット。

【請求項6】 外部フレームが、他のパネル収納用カセットの外部フレームと連結可能に構成されていることを特徴とする請求項1記載のパネル収納用カセット。

【請求項7】 一対の外部フレームと、前記外部フレーム間に装架された複数のスライドシャフトと、パネルを保持するためのパネル保持溝が複数個刻設された一対のパネル保持板と、を備え、前記パネル保持板の少なくとも一方は、前記スライドシャフトに摺動可能に装着されたスライド部材に支持され、かつ、スライド部材の少なくとも一つは前記スライドシャフトに対する摺動をロックする機能を有している単位パネル収納用カセットを外部フレーム同士を連結する態様にて複数個結合してなる複合パネル収納用カセット。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、LCDパネル等のパネルを収納するカセットに関し、特に、サイズの異なるパネルを収納できるように構成したパネル収納用カセットに関するものである。

##### 【0002】

【従来の技術】 LCDパネルは、次のように作成される。大面積のガラス基板上に、スパッタ法、CVD法等を用いて被膜を形成し、フォトレジストの塗付、露光、現像、エッチング工程などを経て、複数組のTFT回路を形成する。別のガラス基板上にカラーフィルタを形成

してカラーフィルタ基板を作成し、これを狭いギャップを介して各TFT回路上に接着する。次に、大面積のガラス基板は、スクライブ工程により、表示部のサイズに適合した大きさの複数のLCDパネルに切断・分離される。表示部のサイズには、6インチ系、8インチ系、10インチ系、…等がある。図6は、このようにして形成されたLCDパネルの斜視図である。同図に示されるように、LCDパネル1は、TFT基板1aとカラーフィルタ基板1bから構成される。次いで、このLCDパネルに対して、液晶の注入、注入孔封止、面取り、偏光板貼付、検査、等の諸工程が施される。そして、これらの諸工程を経由するのに、LCDパネルを保管、搬送、処理するためにパネル収納用カセットが必要となる。

【0003】 図7は、この種用途に用いられる、従来のパネル収納用カセットの斜視図である。同図に示されるように、従来のパネル収納用カセットは、複数のパネル保持溝70の形成された一対のパネル保持板71を、パネル保持溝70が対向するように配置し、その間に、LCDパネルの幅方向の寸法に合致した長さの4本のパネル保持板接続棒72を介挿し、止めねじ73にて固定したものである。図6に示すLCDパネル1は、そのTFT基板1a部分がパネル保持溝70に挿入され、パネル保持板71の溝70の終端部において保持される。

##### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上述したように、LCDパネルには各種のサイズのものがあり、それらは同時に並行してあるいはラインを切り換えて製造される。そして、従来のパネル収納用カセットでは、各サイズに合致したパネル保持板接続棒72を準備しておき、LCDパネルのサイズが変わる毎にそのサイズに合致した接続棒に交換することが、あるいは、LCDパネルサイズ毎のカセットを常時準備しておくことが行われてきた。したがって、前者では、切り換え時の段取りや切り換えに時間がかかり、後者では、保管場所の確保が必要となる不具合があった。また、従来例では、品種毎にカセットの外形寸法が変わるため、製造ラインの自動化が阻害されていた。

##### 【0005】

【課題を解決するための手段】 上記問題点を解決するため、本発明によれば、一対の外部フレーム(2a、2b)と、前記外部フレーム間に装架された複数のスライドシャフト(4)と、パネルを保持するためのパネル保持溝(31)が複数個刻設された一対のパネル保持板(3a、3b)と、を備え、前記パネル保持板の少なくとも一方は、前記スライドシャフトに摺動可能に装着されたスライド部材(5、6)に支持され、かつ、スライド部材の少なくとも一つは前記スライドシャフトに対する摺動をロックする機能(53、54、55)を有していることを特徴とするパネル収納用カセットが提供される。

【0006】また、本発明によれば、一対の外部フレームと、前記外部フレーム間に装架された複数のスライドシャフトと、パネルを保持するためのパネル保持溝が複数個刻設された一対のパネル保持板と、を備え、前記パネル保持板の少なくとも一方は、前記スライドシャフトに摺動可能に装着されたスライド部材に支持され、かつ、スライド部材の少なくとも一つは前記スライドシャフトに対する摺動をロックする機能を有している単位パネル収納用カセットを外部フレーム同士を連結する態様に複数個結合したことを特徴とする複合パネル収納用カセットが提供される。

【0007】

【実施例】次に、本発明の実施例について図面を参照して説明する。図1、図2は、本発明の第1の実施例を示す平面図および正面図である。また、図3(a)、

(b)は、図1、図2におけるロック・アンロックユニットの構成を示す断面図である。図1、図2に示すように、一対の外部フレーム2a、2bを4本のスライドシャフト4に止めねじ7にて固定して収納カセットの外形構造を形成する。そして、その内部にLCDパネル1を保持するための一対のパネル保持板3a、3bが配置される。その一方の固定パネル保持板3aは、止めねじにて外部フレーム2aに固着されている。他方の可動パネル保持板3bは、保持板固定部品6を介してロック・アンロックユニット5の本体51に固着されている。すなわち、保持板固定部品6は止めねじにより本体51に固着され、可動パネル保持板3bは止めねじにより保持板固定部品6に固定されている。固定パネル保持板3aおよび可動パネル保持板3bには、それぞれパネル保持溝31が刻設されている。外部フレーム2a、2bの四隅には、複数のカセットを連結するとき用いられる連結孔8が開孔されている。

【0008】スライドシャフト4に装着されたロック・アンロックユニット5は、常時ロックされた状態にあり、スライドシャフト上に固定されている。各ユニット5には2つのロック解除リング52が付設されており、それぞれに本体51側へ向かう方向の押圧力を印加することによりロックを解除することができる。ロックを解除した状態で、ロック・アンロックユニット5の位置を調整して、パネル保持板3a、3b間の距離を、保持すべきLCDパネル1の幅に合わせる。位置調整終了後、ロック解除リング52に対する押圧力を解除し、ユニット5の移動を再びロックする。

【0009】次に、図3を参照して、ロック・アンロックユニット5の構造およびその動作について説明する。図3(a)は、ロック・アンロックユニット5がスライドシャフト4に対してロックされた状態を示している。スライドシャフト4の外周には均等ピッチでロック溝41が刻まれている。ロック・アンロックユニットの本体51の内部空洞部には、スライドシャフト4に挿通して

ロックリング53が配置されている。ロックリング53の内側先端部は、ロック溝に係止するように鋭角形状に加工されており、また、本体51と接する外周部は、転動可能であるように球形形状に加工されている。ロックリング53は、圧縮スプリング55により常時外方に向かって付勢されており、その側面の一端が本体に埋め込まれたストップピン55により移動が規制されているため、圧縮スプリング54の反発力により傾けられ、その内側先端部がロック溝41に係合している。ロック・アンロックユニット5には、ロックを解除するためのロック解除リング52が組み込まれており、ストップリング56により抜け落ちが防止されている。

【0010】図3(b)は、ロックの解除された状態を示す断面図である。一対のロック解除リング52の側面を外部圧力機構(図示なし)で同時に押圧すると、傾斜していたロックリング53の側面が押され図示されているように垂直になる。これにより、ロックリング53の鋭角部がロック溝41からはずれ、ロックが解除される。よって、ロック・アンロックユニット5は、スライドシャフト4に対し摺動自在となり、可動パネル保持板3bを任意の位置へ移動させることができるようになる。ロック解除リング52への押圧力を除去すれば、ユニットは再び図3(a)の状態となる。

【0011】本実施例によれば、スライドシャフト4の長さを最大のLCDパネルの幅に合わせておくことにより、全てのサイズのLCDパネルに対して1種類のカセットを用意すれば済むようになり、保管場所を確保する必要がなくなる。また、機種切り換えに当たっては、ロック・アンロックユニット5をスライドさせて可動パネル保持板3bの位置を調整するだけでよいので、段取りを短時間で済ませることができる。さらに、機種が変更されても、カセットの外形寸法は変更されることはないで、搬送機構等に変更を加える必要はなく、自動化が容易になる。

【0012】図4は、本発明の第2の実施例を示す平面図である。図4において、図1に示す先の実施例の部分と共通している部分には同一の参照番号が付されているので重複する説明は省略するが、本実施例においては、先の実施例で一方が固定されていたパネル保持板を両方とも可動パネル保持板3bとして、パネル保持板間の距離を両側から調整できるようにしている。このように構成したことにより、パネルサイズが変わっても常にカセットのセンターを基準にしてLCDパネルを収納することができるため、パネルサイズに拘らず常に重量バランスを保てるという利点がある。

【0013】図5は、本発明の第3の実施例を示す平面図である。本実施例では、図1に示す第1の実施例のパネル収納カセットを2個連結して一つのカセットを形成している。すなわち、それぞれのカセットの外部フレーム2a、2bを、その連結孔8において止めねじ7およ

びナット9を用いて連結し、これにより、2つのカセットを一体化している。本実施例では、例えば小型系統のLCDパネルを2列に収納させることによって大量に処理できる利点がある。なお、本発明の第3の実施例では2個のカセットを接続した例であるが3個以上のカセットを接続固定して1体のカセットにするもできる。

【0014】第1の実施例では、すべてのサイズのLCDパネルに対して1種類のカセットを用いていたが、例えば、20インチクラスのパネルを収納するカセットに6インチ系のLCDパネルを収納することは、カセット使用効率の面から必ずしも好ましいことではない。この点に対処して、第3の実施例によれば、例えば、LCDパネルを小型系、中型系、大型系の3系列に分類し、小型系は3個連結、中型系は2個連結のカセットを使用するようにし、かつ、3系列のカセットの外形寸法を同一寸法とすることがきる。このようにすれば、カセットの使用効率を向上させることができるとともに、カセットの外形寸法が揃っていることにより、自動運搬車での搬送時のハンドリングや各LCD製造装置のローダ部、アンローダ部への自動着脱が容易となる。

【0015】以上好ましい実施例について説明したが、本発明はこれら実施例に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本願発明の要旨内において各種の変更が可能である。例えば、実施例では、全てのスライドシャフトにロック・アンロックユニットを装着していたが、一部のみをロック機能を有するものとし、他は単なるスライダとすることができ。また、実施例では、パネル保持板3a、3bは、それぞれ1枚の板状体のものであったが、いずれか一方あるいは双方を上下の2つの部分からなるものに分割し、それぞれを保持板固定部品または外部フレームにより支持することができる。

【0016】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のパネル収納用カセットは、一対の外部フレーム間に複数のスライドシャフトを架設し、一対のパネル保持板のうち少なくとも一方を、スライドシャフト上を摺動自在でかつ任意の位置に固定することのできるロック・アンロックユニットにより支持するようにしたものであるので、本発明によれば、1種類のカセットを用意するだけであらゆる

サイズのパネルの収納に対応することができるようになる。したがって、本発明によれば、各パネルに対応したカセットを準備、保管する必要がなくなるため、保管スペースおよび資材を節約することができるようになり、また、機種切り換え時の段取りや切り換え時間の短縮が可能となる。さらに、本発明によれば、すべてのカセットの外形寸法が同一となるので、製造ラインの自動化が容易になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例の平面図。

【図2】本発明の第1の実施例の正面図。

【図3】図1、図2におけるロック・アンロックユニット5の断面図。

【図4】本発明の第2の実施例の平面図。

【図5】本発明の第3の実施例の平面図。

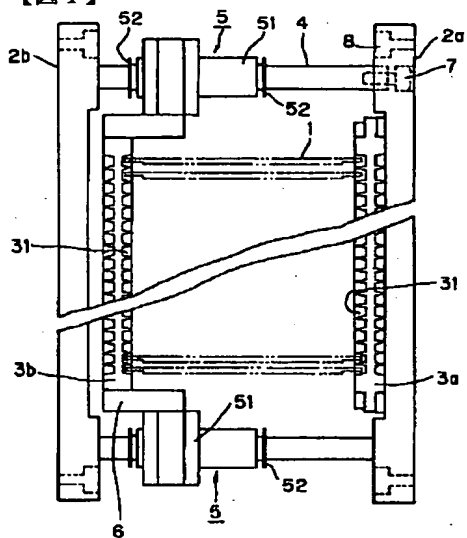
【図6】LCDパネルの斜視図。

【図7】従来例の斜視図。

【符号の説明】

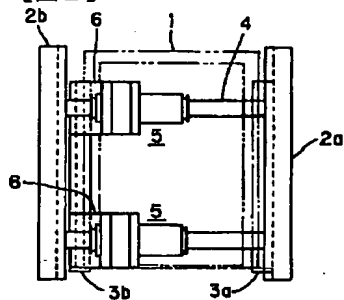
- 1 LCDパネル
- 2 a、2 b 外部フレーム
- 3 a 固定パネル保持板
- 3 b 可動パネル保持板
- 3 1 パネル保持溝
- 4 スライドシャフト
- 4 1 ロック溝
- 5 ロック・アンロックユニット
- 5 1 本体
- 5 2 ロック解除リング
- 5 3 ロックリング
- 5 4 圧縮スプリング
- 5 5 ストップピン
- 5 6 ストップリング
- 6 保持板固定部品
- 7 止めねじ
- 8 連結孔
- 9 ナット
- 7 0 パネル保持溝
- 7 1 パネル保持板
- 7 2 パネル保持板接続棒
- 7 3 止めねじ

【図1】

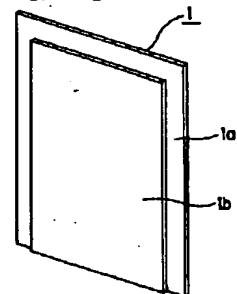


- |                   |               |
|-------------------|---------------|
| 1...LCDパネル        | 6...保持板固定部品   |
| 2a...外部フレーム       | 7...止めねじ      |
| 2b...外部フレーム       | 8...通孔        |
| 3a...固定パネル保持板     | 31...パネル保持溝   |
| 3b...可動パネル保持板     | 51...本体       |
| 4...スライドシャフト      | 52...ロック解除リング |
| 5...ロック・アンロックユニット |               |

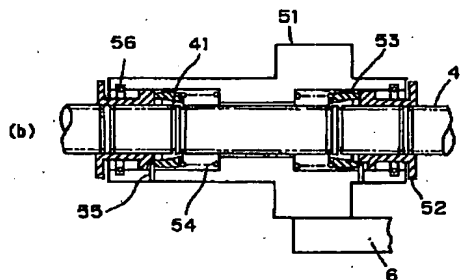
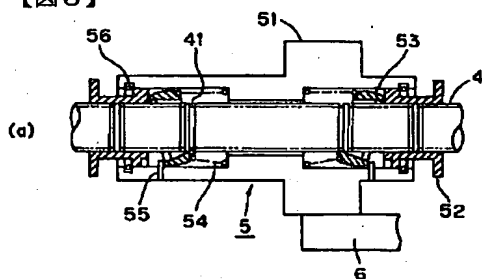
【図2】



【図6】

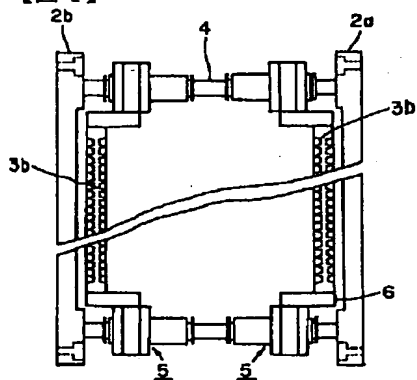


【図3】

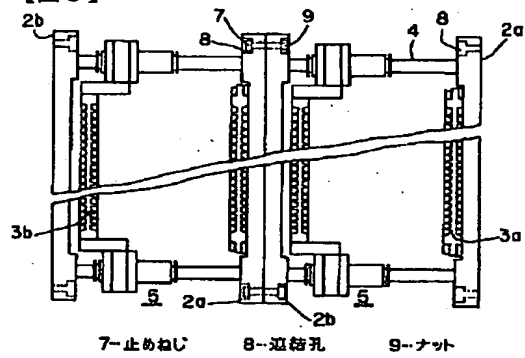


- |               |              |
|---------------|--------------|
| 41...ロック溝     | 54...圧縮スプリング |
| 51...本体       | 55...ストップピン  |
| 52...ロック解除リング | 56...ストップリング |
| 53...ロックリング   |              |

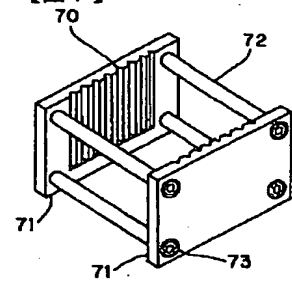
【図4】



【図5】



【図7】



- 70-パネル保持部 (Panel holding part)
- 71-パネル保持板 (Panel holding plate)
- 72-パネル保持板投機中 (Panel holding plate in operation)
- 73-止めねじ (Screw)